Band 123. Nr. 22. | Nr. 47. — 1913. | XXXIV. Jahrgang.
II. Band. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 14 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Dieser Nummer liegt die Literatur Band 124, Nr. 16 bei.

Inhalt:

Bainier et **Sartory**, Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis, St. Sydowi*, p. 568.

Birckner, Beiträge zur Kenntnis der Gerstenkeimung, p. 564.

Boselli, Eva, Sulla presenza di depositi nei tessuti delle piante provocati da colture in soluzioni di nitrato manganoso, p. 565.

Braun et **Furrer**, Remarques sur l'étude des groupements de plantes, p. 572.

Brown, A study of Bacteria at different depths in some typical Iowa soils, p. 570.

Bruchmann, Zur Reduktion des Embryoträgers bei Selaginellen, p. 562.

Dezani, Su le foglie cadute. Studio biochimico, p. 573.

Eriksson, Die Pilzkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Praktischer Ratgeber f. Studierende u. Landwirte, p. 570.

Fiori, Piante del Benadir-Manipolo II, p. 572.

Gruner, Die Bodenkultur Islands, p. 575.

Janse, Der aufsteigende Strom in der Pflanze. II, p. 565.

van Laer, Paralyse et activation diastasiques de la zymase et de la catalase II, p. 566.

Lindau, Neue *Acanthaceae Papuasiens*, nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der *Acanthaceae* in Papuasien von C. Lauterbach, p. 573.

Löhnis and **Green**, Methods in soil bacteriology. VI. Ammonification in soil and in solution, p. 570.

Lyon and **Bizzell**, The influence of alfalfa and of timothy on the production of nitrates in soils, p. 567.

Magnus, Der physiologische Atavismus unserer Eichen und Buche, p. 562.

Nothrup, The influence of certain acid-destroying yeasts upon lactic bacteria, p. 570.

Plate, Ricerche sui fenomeni d'imbibizione dei semi di „*Avena sativa*", p. 567.

Porodko, Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. IV. Mitt. Die Gültigkeit des Energiemengegesetzes fü den negativen Chemotropismus der Pflanzenwurzeln, p. 567.

Porodko, Vergleichende Untersuchungen über die Tropis men. V. Mitt., p. 568.

Prafolongo, Studi fisico-chimici sul terreno. II. Sull' igroscopicità del terreno, p. 573.

Sartory, Etude d'un *Penicillium* nouveau, *Pen. Gratio* n. sp., p. 569.

Sartory et **Sydow**, Etude biologique et morphologique d'u *Aspergillus* nouveau, *Aspergillus Sartoryi* Syd. n. sp p. 569.

Schneider-Orelli, Untersuchungen über den pilzzüchtende Obstbaumborkenkäfer *Xyleborus* (*Anisandrus*) *dispa* und seinen Nährpilz, p. 561.

Schüepp, Variationsstatistische Untersuchungen an *Aconitum Napellus*, p. 563.

Selk, *Coscinodiscus*-Mikrosporen in der Elbe, p. 568.

Soave, Chimica vegetale e agraria. I. La chimica dell piante nei rapporti con la biologia e con l'agronomia p. 574.

Söhngen, Benzin, Petroleum, Paraffinöl und Paraffin a Kohlenstoff- und Energiequelle für Mikroben, p. 571.

Suza, Proni príspevek ku lichenologii Moravy, p. 572.

Sydow, H. und **P.**, Ein Beitrag zur Kenntnis der paras tischen Pilzflora des nördlichen Japans, p. 569.

Viehoever, Botanische Untersuchung harnstoffspaltend Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der spezie diagnostisch verwertbaren Merkmale und des Vermöger der Harnstoffspaltung, p. 571.

Wehmer, Selbstvergiftung in *Penicillium*kulturen als Folg der Stickstoffernährung, p. 569.

Personalnachricht.

Professor Dr. **Jacob Eriksson**, p. 576.

Band 123. Nr. 22. XXXIV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 47.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1913.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Schneider-Orelli, O., Untersuchungen über den pilzzüchtenden Obstbaumborkenkäfer *Xyleborus* (*Anisandrus*) *dispar* und seinen Nährpilz. (Cbl. Bact. 2. XXXVII. p. 25—110. 3 T. 7 A. 1913.)

Die Bohrgänge des *Xyleborus* sind meist dicht von einem weissen Pilzrasen ausgekleidet, der den Larven zur Nahrung dient. Der erste zarte Pilzanflug in einem frisch angelegten Bohrgang besteht aus farblosen dünnwandigen Pilzhyphen, welche sich vom Substrat an einem Ende etwas erheben und zu äusserst zu einer hyalinen protoplasmareichen Kugel anschwellen. In älteren Rasen findet man ganze Ketten dicht hintereinander liegender Anschwellungen, welche an *Monilia*-Sporenketten erinnern. Die kugeligen Anschwellungen bilden den Hauptbestandteil des Pilzbelages und erinnern an die von Möller beschriebenen „Kohlrabi" des von den Atta-Ameisen gezüchteten Nährpilzes. Die systematische Stellung des Pilzes konnte noch nicht festgestellt werden, da in keiner der vielen Reinkulturen je Sprossung oder Sporenbildung zu beobachten waren. Es läge deshalb nahe, anzunehmen, dass ausser obigen Wachstumsformen überhaupt keine andern mehr vorkommen, weil durch langes, inniges Zusammenleben von Käfer und Pilz weitere Reproduktionsformen überflüssig wurden. Doch ist es auch denkbar, dass andere, fast erloschene Wachstumsformen dennoch wieder auftauchen könnten. Vielleicht lassen sich auch die grossen runden „*Ambrosia*zellen" als Sporen auffassen.

Die Pilzkulturen werden vom Muttertier in den neu erstellten Bohrgängen angelegt. Dieses führt immer einen Vorrat lebender Nährpilzzellen im Muskelmagen mit sich. Die „*Ambrosia*zellen"

werden erst durch längeren Aufenthalt im Darm des Käfers keimfähig. Frisch angelegte Kulturen werden durch einen Propf Bohrmehl verschlossen, wodurch wohl dem Pilz ein optimaler Feuchtigkeitsgrad gesichert wird.

Eingehend beschrieben werden die Beschaffenheit der Kiefer, der Darmkanal und die weiblichen Genitalien von *Xyleborus dispar*, da sie in engem Zusammenhang mit der eigentümlichen Lebensweise stehen und deren Kenntnis zum Verständnis nötig ist.

Zum Schluss werden Untersuchungen über die Prädisposition der Obstbäume für Borkenkäferbefall, Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln mitgeteilt. Schüepp.

Bruchmann, H., Zur Reduktion des Embryoträgers bei Selaginellen. (Flora CV. p. 337—346. 16 A. 1913.)

Es wird die Embryoentwicklung von S. Kraussiana und S. Poulteri beschrieben. Die jungen Stadien sind bisher irrtümlich gedeutet worden. Weibliches Prothallium und Archegonien zeigen den gewohnten Bau. Die befruchtete Eizelle liegt als kleines und mit feiner Membran umkleidetes Kügelchen in der „Eimutterzelle". In dieser Lage tritt die erste Teilung auf. Die Membran der Eimutterzelle wächst zu einem Schlauche aus, der in das Prothallium eindringt. (Embryoschlauch im Gegensatz zum Embryoträger.) In der Spitze des Embryoschlauchs wandert der 2zellige Embryo bis etwa auf $^1/_3$ der Sporentiefe hinab und entwickelt sich dort weiter. Die hypobasale Hälfte wird zum Fuss mit sehr stark reduziertem Embryoträger, die epibasale Hälfte entwickelt Hypokotyl, Keimblätter und Spross. Die Entwicklung dieser Arten schliesst sich also an diejenige von S. Galeottei an. Schüepp.

Magnus, W., Der physiologische Atavismus unserer Eichen und Buche. (Biol. Cbl. XXXIII. p. 309—337. 1913.)

Magnus geht von der Beobachtung aus, dass *Quercus pedunculata* und *sessiliflora* sowie *Fagus silvatica* die abgestorbenen Blätter häufig bis ins Frühjahr hinein behalten. Dabei machen sich starke individuelle Verschiedenheiten geltend, während derselbe Baum in verschiedenen Jahren sich ziemlich gleichmässig verhält. Namentlich ausgeprägt sind die Unterschiede bei *Q. pedunculata*, während *Q. sessiliflora* überhaupt dazu neigt, das Laub länger zu behalten.

In Gegensatz zu den meisten sommergrünen Dikotylen erfolgt bei *Fagus* die Korkbildung an der Blattnarbe erst im Frühling nach dem Laubfall, bei *Quercus* noch später. Die Disposition dieser Bäume auf klimatische Reize im Herbst durch Ausbildung einer Trennungsschicht und Laubfall zu reagieren ist schwach bis fehlend. Sie zeigen aber eine bemerkenswerte Aehnlichkeit mit immergrünen Bäumen dadurch, dass gleichzeitig mit dem Knospentreiben eine Trennungsschicht gebildet wird (Treiblaubfall nach Wiesner). Dasselbe gilt für die stossweise Art des Treibens mit folgender Ruheperiode und nachherigem Johannestrieb.

Auch im gleichmässigen Tropenklima von Ceylon und Java zeigt *Q. pedunculata* das Verhalten, dass die alten Blätter vor dem Austreiben der Knospen absterben und dann entweder sogleich abgeworfen werden oder erst mit dem nächsten Knospentreiben. Unsere Eichen sind also auch unter den günstigsten Bedingungen nicht wirklich immergrün.

Systematisch-pflanzengeographische Studien von Schottky machen es wahrscheinlich, dass unsere Eichen von immergrünen Formen abstammen. Ebenso hat die Buche in *Nothofagus* immergrüne Verwandte. Der Annäherung an ein immergrünes Verhalten, dem „physiologischen" Atavismus entsprechen Atavismen in der Blattform, die bei Eichen und Buche auftreten.

Eine ökologische Betrachtung des Laubwechsels in den Tropen ergibt, dass darin ein Schutz gegen das Ueberwuchern mit Epiphyten liegt. Das periodische Treiben führt zu einer zweckmässigen Beschränkung der Produktion von neuen Trieben, da die Wurzeltätigkeit zu einem gleichmässigen ausgiebigen Wachstum nicht genügen würde. Der Ablauf der Vorgänge beim Treiben wird geregelter sein, wenn sie sich nacheinander statt nebeneinander abspielen.

Zwischen dem kausalen Zustandekommen des periodischen Wachstums bei *Quercus* und *Fagus* und bei den tropischen Pflanzen sind die engsten Beziehungen vorhanden. Das diskontinuierliche Wachstum der letztern ist bedingt durch die eigentümliche Reaktionsfähigkeit ihrer Organe auf äussere Reize. Es gibt in der Tat eine vom direkt wirkenden Wechsel äusserer Einflüsse unabhängige Periodizität, die auch nicht als Nachwirkung früherer periodischer Einflüsse aufzufassen ist. Schüepp.

Schüepp, O., Variationsstatistische Untersuchungen an *Aconitum Napellus*. (Ztschr. indukt. Abstl. X. p. 242—268 10 Abb. 1913.)

Eine vergleichende Zusammenstellung der Variationskurven für die Zahlen der Blütenteile und die Zahl der Zipfel am Laubblatt zeigt, dass die Organe, die in geringer Zahl auftreten, weniger variieren als diejenigen, die in grosser Zahl auftreten. Dies gilt aber nur für die „absolute" Zahlenvariation nicht für die „relative", bei der man die Verdopplung einer Anzahl immer als gleichwertig betrachtet (1...2=50...100). Zur Darstellung der „relativen" Variation dient eine Umformung der Variationskurve, bei der als Abszissen die log. der Organzahl oder Grösse abgetragen und die Ordinaten in einfacher Weise umgerechnet werden.

Als Gipfelzahlen für Perigon und inneren Perigonkreis treten Zahlen der Hauptreihe auf; die Kombination dieser Zahlen ist in ihrer Häufigkeit bevorzugt.

Im Untersuchungsmaterial befanden sich viele „abnorme" Blüten. Diese liessen sich auf Grund folgender Gesichtspunkte als Erscheinungen der fluktuierenden Variation darstellen. Die Ausbildung einer Anlage ist eine Funktion ihrer Stellung, dies kommt zum Ausdruck im durchschnittlichen Verhalten, während sich im einzelnen scheinbar willkürliche Fluktuationen zeigen (Beispiele Blattzipfelzahl, Blütenteile aus verschiedenen Abschnitten des Blütenstands, Häufigkeit der Helme und Nectarien auf verschiedenen Blütenradien). Die einzelnen Teile variieren in hohem Masse unabhängig voneinander, durch Korrelation sind gewisse Kombinationen in ihrer Häufigkeit bevorzugt (Zahl der Blütenteile). „Abnorme" Blüten entstehen beim Zusammentreffen extremer Fluktuationen in der Zahl der Teile; abnorme Blütenteile sind ungewöhnliche oder seltene Kombinationen normaler Einzelmerkmale.

Als Ursache für die Variationen kommen genotypische Verschiedenheiten und solche in der Lebenslage nur in untergeordne-

tem Masse in Betracht, da die Variation innerhalb des Individuums sehr gross ist. Dabei sind wieder die gesetzmässige Stellungsvariation, die der Ausdruck für physiologische Korrelationen ist, und ein unregelmässiges Schwanken in der Ausbildung aufeinander folgender homologer Organe zu unterscheiden. Eine Erklärung für diese weit verbreitete Erscheinung fehlt vorderhand.

Autorreferat.

Birckner, V., Beiträge zur Kenntnis der Gerstenkeimung. (Biol. Cbl. XXXIII. p. 181—189. 1913.)

1. Versuche über die Rolle des Scutellums bei der Keimung. Nach den Feststellungen von Linz an *Zea Mays* enthält das Scutellum des frisch keimende Samens stets mehr (oder ein wirksameres) diastatisches Ferment als irgend ein anderer Teil des Kornes und nimmt die stärkelösende Kraft dieses Organes mit fortschreitender Keimung ab, während die des Endosperms zugleich zunimmt, woraus auf eine Secernierung der Diastase von Scutellum aus ins Endosperm zu schliessen sei. Verf. stellte nun mit Gerste Versuche an, indem er die Fähigkeit der Selbstverdauung für das stärkehaltige Endosperm prüfte. Er brachte die keimenden Samen auf geeignete Weise mit Wasser in Berührung, so für die Ableitung der entstehenden Spaltprodukte sorgend, und zwar benutzte er Samen mit Schildchen aber ohne Embryo und solche, denen er es entfernte. Die Kulturen blieben nie steril. Trotzdem glaubt Verf. aus seinen Versuchen schliessen zu können, dass die Gegenwart des Scutellums nicht eine Beschleunigung sondern eine starke Verlangsamung des Uebertritts der Stärkeabbauprodukte in die Aussenflüssigkeit bedingt, woraus jedoch nicht ohne weiteres zu schliessen ist, dass das Scutellum beim keimenden Samen der Beförderung der löslichen Kohlenhydrate aus dem Endosperm zum Keimling hinderlich sei, da am intakten Objekt weder Schnittfläche, noch direkter Wasserkontakt, noch Wundreaktion in Rechnung zu ziehen ist.

2. Der Einfluss des Einweichens bei vermindertem Druck. Bei Vorbehandlung der Samen mit Kupfersulfatlösung machte Verf. häufig von der Luftpumpe Gebrauch. Dabei fand er, dass ein Auspumpen bis zu 160 mm Quecksilberdruck zu Beginn des Einweichens für die nachfolgende Keimung von nachteiliger Wirkung ist und zwar steigerte sich der hemmende Einfluss im allgemeinen mit der Zeit der Einwirkung. Verf. sieht den schädigenden Einfluss der Druckverminderung als eine Folge der forcierten Imbibition an.

3. Der Einfluss von Silbersalz auf die Keimung. Im Gegensatz zu Schröder, nach dessen Angabe Weizenkörner selbst nach 17 stündiger Vorbehandlung mit $5^0/_0$iger Silbernitratlösung normale Keimfähigkeit zeigten, sodass dieses Salz als besonders geeignetes Antiseptikum für Grassamen in Betracht komme, stellte Verf. fest, dass schon eine n/10 (= $1{,}7^0/_0$) Silbernitratlösung bei nur ½ stündiger Einwirkung die Keimfähigkeit auf $80^0/_0$ der normalen herabsetzte, während bei Anwendung einer n/100 Lösung die Behandlung auf 8 Stunden ausgedehnt werden darf. Die Schädigung äussert sich auch bei den gekeimten Samen darin, dass das zytatischen Ferment der Wurzeln anscheinend inaktiviert bez. seine Bildung vereitelt wird, was sich durch die mangelnde Fähigkeit der Keimwurzeln, an feuchten Fliesspapier zu haften und den Faserstoff zu resorbieren, äussert. W. Fischer (Bromberg).

Boselli, Eva, Sulla presenza di depositi nei tessuti delle piante provocati da colture in soluzioni di nitrato manganoso. (Ann. Bot. XI. p. 459—465. 1913.)

Verf. bezieht sich auf frühere Arbeiten von Acqua über Wanderung und Lokalisation der Ionen im Pflanzenkörper, und unternimmt eine Reihe von weiteren Versuchen über die Wirkung von ausschliesslich Mangannitrat auf eine grössere Anzahl von Pflanzen. Aber Verf. erweitert die Versuche auch auf Pflanzen, denen die Wurzeln abgeschnitten sind. Durch Keimung der betreffenden Samen wurden zuerst *Cicer arietinum, Vicia Faba, Vicia sativa, Raphanus sativus* etc. in Versuch gezogen. Verf. fand, dass sich überall in den Wurzeln die Manganniederschläge in der primären Wurzelrinde und hauptsächlich in den Meristemen der sekundären Wurzeln anhäufen. Es wurden ferner auch Versuche mit *Hyacinthus orientalis* angestellt, und auch hier wurden die Manganniederschläge immer nur in den Wurzeln gefunden. Zuletzt wurden Pflanzen wie *Vicia Faba, Raphanus sativus* etc. mit abgeschnittenen Wurzeln zum Versuch gezogen, und in Mangannitratlösungen kultiviert; in keinem Falle sind solche Manganniederschläge in den anderen Pflanzen beobachtet worden.

Die Erörterungen Acquas über Ionenwanderung im Pflanzenkörper werden nochmals durch obenerwähnte Versuche bestätigt.

F. Plate (Rom).

Janse, J. M., Der aufsteigende Strom in der Pflanze. II. (Jahrb. wiss. Bot. LII. p. 509—602. 12 F. 1913.)

Der Verf. bespricht zuerst ausführlich eine kleine wenig bekannte Arbeit von de Vries [Studien over zuigwortels. 1886]. Dieser fand in den Zellen des Wurzelparenchyms, der Endodermis und des Perikambiums starke Protoplasmarotation längs der Tangential- und Querwände. Die Bewegung ist am intensivsten in dem Wurzelabschnitt, in welchem die intensivste Wasseraufnahme stattfindet. Im Xylem findet sich Plasmabewegung in den jungen Gefässen und den Fasern. De Vries zog den Schluss, dass die Translokation des Wassers innerhalb der lebendeu Wurzeln von strömendem Protoplasma übernommen wird. Der Bau der Endodermis soll es ermöglichen, dass im Zentralzylinder ein Ueberdruck entstehen kann.

Janse stellt sich im Anschluss an das obige folgende Fragen. 1) Können lebende Zellen überhaupt durch Lieferung von Arbeitsvermögen, bei der Wasserbewegung innerhalb der Pflanze mitwirken? 2) Nimmt der Protoplast direkt an dieser Bewegung teil? 3) Falls der Protoplast mitwirkt, wie findet diese Mitwirkung statt? Die erste Frage wird auf Grund allgemeiner Erwägungen bejaht; die dritte in einem besondern Aufsatz besprochen.

Bei der Messung des Wurzeldruckes zeigt das Manometer die Spannung an, welche unten bei den Wurzelspitzen in den Gefässen herrscht. Die Druckmessung liefert aber doch nur einen Minimalwert zur Beurteilung der Wirkung der Endodermiszellen; sie gibt den Widerstand an, welchen die am schwächsten gebaute Wurzel des ganzen Wurzelsystems gegen Filtration nach aussen bieten kann. Janse fasst nun die Energieleistung der Endodermis ins Auge und misst die Arbeit die täglich durch das Heben der Wassersäule im Steigrohr geleistet wird; sie ist, soweit es sich bei der Variabilität der Erscheinungen erwarten lässt, konstant.

Früher war Janse zu dem Schlusse gekommen, dass der Widerstand, welchen der Verdunstungsstrom erleidet so gross sei, dass die Wirkung der Transpiration das Wasser nur über relativ sehr kurze Strecken mit genügender Geschwindigkeit herbeiführen könne. Durch den Wurzeldruck wird zwar Wasser aktiv hinaufbefördert; aber mit der verlangten Geschwindigkeit nicht einmal bis zur Bodenoberfläche. Die Energiequellen dazu wären die Wärme der Atmosphäre und die Atmungsenergie der Wurzelzellen. Diese beiden Energiequellen genügen für krautartige Gefässpflanzen. Bei Pflanzen mit sekundärem Holz müssen zwischen den Stellen, bis wohin die Wurzeln das Wasser schnell genug hinaufschaffen und von wo der Verdunstungsstrom es schnell genug den Blättern zuführen kann, weitere Kräfte wirksam sein. Als Energiequelle kann nur die Atmungsenergie der lebenden Zellen des Holzes, speziell der Markstrahlen in Betracht kommen. Die Protoplasmaströmung einer Markstrahlzelle von *Pinus* zeigt Circulation in der Ebene des Markstrahls und daneben eine schraubenförmige Bewegung. Durch diese soll das Wasser aus einer Tracheide in eine höhere, die mit derselben Markstrahlzelle in Verbindung steht, übergeführt werden. Der Ueberdruck der durch die Tätigkeit dieser Strömung überwunden werden kann, wird auf ½ Atmosphäre geschätzt. Für Coniferen ist ein vorhandener Ueberdruck von 1,5 mm Wasser zu berechnen.

Die Anatomie des Dikotylenholzes wird eingehend besprochen. Die Beispiele von Holz ohne parenchymatische Markstrahlen beziehen sich in keinem Fall auf Pflanzen mit starker Verdunstung. Tracheiden sollen nach *Sanio* bei 16 Gattungen fehlen; sie können aber physiologisch durch Libriformfasern ersetzt sein. Verfasser untersuchte von etwa 50 Gattungen die Orientierung von Markstrahlen und Tracheiden, und fand, dass die Verhältnisse prinzipiell die gleichen sind wie bei den Coniferen. Die temporäre Speicherung von Wasser in Gefässen ist eine Nebenfunktion, die mit der Wasserhebung nichts zu tun hat.

Die Besprechung der bisherigen Experimentaluntersuchungen über die Wirkung lebender Elemente im Holz ergibt, dass diese nicht mehr hypothetisch ist. Die Kohäsionstheorie wird abgelehnt; berechnet für einen Baum von 100 m die nötige Kraft zu 150,000 Atmosphären.

Bei den grösseren Monokotylen und Gefässkryptogamen sind wir über diejenigen Vorgänge, welche zwischen Wurzeln und Blättern sich abspielen, kaum unterrichtet; es fehlen genaue anatomisch-physiologische Untersuchungen. Schüepp.

Laer, H. van, Paralyse et activation diastasiques de la zymase et de la catalase. II. (Cbl. f. Bakt 2. XXXVII. p. 529—534. 1913.)

Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen:

Papaïn paralysiert in gleicher Weise die Katalase wie die Zymase des „Hefesaftes".

Eine gewisse Menge Katalase und Zymase existiert im Hefesaft in Kombination mit einem durch Diastase verzuckerbarem Kolehydrat.

Amylase fördert zuerst, hemmt sodann die Geschwindigkeit der Zersetzung des Zuckers und des Wasserstoffsuperoxyds durch den Hefesaft. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lyon, T. L. and **J. A. Bizzell.** The influence of alfalfa and of timothy on the production of nitrates in soils. (Cbl. f. Bakt. 2. XXXVII. p. 161—167. 1913.)

Stevens und Withers wiesen nach, dass Böden, auf denen Leguminosen gestanden haben, im Allgemeinen grössere nitrifizierende Kraft besätzen, als solche, auf denen keine Leguminosen gewachsen waren.

Die Experimente der Verfasser über das Nitrifikationsvermögen von Böden, die mit Luzerne bestellt waren, und von solchen, auf denen *Phleum pratense* gebaut worden war, ergaben, dass Luzerne boden schneller zu nitrifizieren vermag als *Phleum*-Boden, sowohl wenn die beiden Pflanzen ununterbrochen gebaut worden waren als auch wenn die Böden zwei Jahre lang brach gelegen hatten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Plate, F., Ricerche sui fenomeni d'imbibizione dei semi di „*Avena sativa*". (Rendiconti R. Ac. Lincei. XXII. Serie 5a. 2o sem. 3. p. 133—140. Roma, Agosto 1913.)

In dieser ersten vorläufigen Mitteilung teile ich die Ergebnisse mit, die ich bei Einwirkung von Hydraten und anorganischen Säuren auf die Samen erhalten habe.

Von den 4 benutzten Hydraten, und zwar, KOH, NaOH, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, dringen die ersten beiden in die Samen, aber mit voller Zerstörung desselben, sodass die Keimung nicht mehr stattfinden kann; mit Ausnahme der schwächeren Konzentrationen von NaOH, wo einige Samen gekeimt sind. Die beiden anderen Hydraten dringen nicht in die Samen ein. Demgemäss dürfte die schädliche Wirkung vom Kation anstatt vom Anion herrühren.

Von den anorganischen Säuren wurden HCl, HNO_3, H_2SO_4, H_3PO_4 zur Untersuchung herangezogen. Mit Ausnahme der HCl, dringen die anderen 3 Säuren in die Samen, jedoch das Anion nur bis zum Pericarpium, während das Hydrogenion auch Testa und Endosperm durchdringt. Also die Testa des Samens dürfte eine wichtige und spezifische Funktion bei Quellung der Samen ausüben. Die mit diesen Säuren behandelten Samen keimen besser, schöner und schneller als diejenigen die in Wasser oder Nährlösung kultiviert werden.

Ich schliesse aus dieser ersten Reihe meiner Versuche dass sowohl dem Kation als auch dem Anion specifische Wirkungen bei der Keimung der Samen zukommen. Diese ersten Ergebnisse sind von mir auch mit anderen Substanzen wie Halogensalze, Sulfate, Phosphate etc. völlig bestätigt worden.

Es sind noch bei meinen Versuchen 2 wichtige Tatsachen zu bemerken: erstens dass durch chemische Agentien in der Mehrzahl der Fälle die Keimung deutlich beschleunigt wird, und zweitens dass selbst auch starke Konzentrationen (Normale) in vielen Fällen die Keimung nicht nur nicht schädigen sondern dieselbe sehr begünstigen.

Autoreferat.

Porodko, Th. M., Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. IV. Mitt. Die Gültigkeit des Energiemengegesetzes für den negativen Chemotropismus der Pflanzenwurzeln. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 88—94. 3 F. 1913.)

Zur Ergänzung seiner früherer Untersuchungen versucht Verf.

in vorliegender Mitteilung den Zusammenhang zwischen der Konzentration des Chemotropikums und seiner Berührungsdauer mit der Wurzelspitze genauer zu formulieren.

Die Versuche wurden mit den ca. 10—20 mm langen Keimwurzeln von *Lipinus albus* und *Helianthus annuus* ausgeführt. Die Versuchsanordnung war im allgemeinen mit der in den früheren Mitteilungen der Verf. beschriebenen identisch.

Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu dem Schluss, dass das Energiemengegesetz auch für den negativen Chemotropismus der Pflanzenwurzeln Gültigkeit hat. Lakon (Tharandt).

Porodko, Th. M,, Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. V. Mitt. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 248—256. 1913.)

Verfasser versucht die Schlussfolgerungen, die er früher im Bezug auf die Erregung in Wurzelspitzen abgeleitet hat, durch mikroskopische Untersuchung entsprechend gereizter Wurzeln zu kontrollieren. Da die Fixierungsflüssigkeiten stets eiweisskoagulierende Stoffe enthalten wurden auch lebende mit Mikrotom geschnittene Wurzeln untersucht. Die Wurzeln wurden durch chemische, thermische und mechanische Energie gereizt und dabei die Intensität von der Schwelle bis zur traumatogenen Stufe variiert Ferner wurde zu verschiedener Zeit untersucht.

Feinere morphologische Aenderungen finden in den tropistisch gereizten Wurzeln nicht statt. Mikroskopisch sichtbare Aenderungen im affizierten Wurzelteil kommen nur im Falle des Traumatropismus zustande und sind immer mit dem Tode der betr. Zellen verbunden. Mildere traumatrope Reize rufen nur Plasmakoagulation hervor; die Zahl der affizierten Zellen sinkt mit der Verminderung der Reizintensität. Bei einer relativ unbedeutenden Verminderung der Reizintensität verschwinden die traumatropen Erregungsänderungen.

Es drängt sich die Annahme auf, dass auch in den lebenden negativtropistisch gereizten Zellen ein schwache Plasmakoagulation stattfinden dürfte. Dieselbe bleibt aber eine innere und bezieht sich lediglich auf die Erniedrigung des Dispersitätsgrades der plasmatischen Eiweisssole. Schüepp.

Selk, H., *Coscinodiscus*-Mikrosporen in der Elbe. (Ber. deutsche bot. Ges. XXX. p. 669. 1913.)

Verf. beobachtete bei *Coscinodiscus biconicus* van Breemen Mikrosporen. Die Proben wurden in der Elbe gegenüber der Mündung des Nord-Ostsee-Kanals gefischt. Heering.

Bainier, G. et **A. Sartory.** Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis, St. Sydowi.* (Ann. myc. IX. p. 25—29. 1 Taf. 1913.)

Der genannte Pilz wächst auf allen üblichen Nährboden, besonders gut auf Banane, Möhre, etc.; Optimum 27—28°, Maximum 40—41°; er verflüssigt Gelatine, koaguliert Milch, peptonisiert Kasein, ist nicht pathogen. Besondere Eigentümlichkeit: enorm grosse Chlamydosporen. Neger.

Sartory, A. Etude d'un *Penicillium* nouveau, *Pen. Gratioti* n. sp. (Ann. myc. XI. p. 161—165. 1 Taf. 1913.)

Penicillium Gratioti steht *P. glaucum* nahe, ist aber im Gegensatz zu letzteren Art thermophil, wächst auf allen üblichen Substraten, verflüssigt langsam Gelatine, koaguliert Milch, wobei das Kasein präcipitiert und peptonisiert wird. Die Zuckerarten verarbeitet der Pilz in folgender (absteigender) Reihenfolge: Saccharose, Maltose, Lävulose, Laktose, Galaktose, Inulin. Pathologische Eigenschaften hat er nicht. Neger.

Sartory, A. et **H. Sydow.** Etude biologique et morphologique d'un *Aspergillus* nouveau, *Aspergillus Sartoryi* Syd. n. sp. (Ann. myc. XI. p. 156—160. 1 Taf. 1913.)

Aspergillus Sartoryi ist eine thermophile Art und wächst noch bei einer Temperatur von nahe + 48°, und zwar auf allen üblichen Nährböden, er verflüssigt Gelatine, koaguliert Milch, verflüssigt aber nicht Stärke; ferner verarbeitet er folgende Zuckerarten (in absteigender Reihenfolge): Glucose, Saccharose, Maltose, Galaktose, Lävulose, Inulin. Pathologische Eigenschaften hat er nicht.

Neger.

Sydow, H. und **P.,** Ein Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilzflora des nördlichen Japans. (Ann. Mycol. XI. p. 93—118. 1913.)

Auf der nördlichen Insel Hokkaido des japanischen Inselreiches sowie im nördlichsten Teile der Hauptinsel Hondo hat Herr M. Miura eine sehr stattliche Anzahl parasitischer Pilze gesammelt, deren Bearbeitung die Herren Verff. hier veröffentlichen. Es sind im ganzen 251 Arten aus den Familien der Basidiomyceten, Uredineen, Ustilagineen, Phykomyceten, Ascomyceten und Fungi imperfecti, darunter 30 neue. Von letzteren entfallen nicht weniger als 21 auf die Uredineen. Es wird auch eine neue Uredineengattung *Miyagia* Miura aufgestellt, die sich eng an *Puccinia* anschliesst und von dieser Gattung nur dadurch unterscheidet, dass die Uredolager von einer schornsteinartigen, aus verwachsenen Paraphysen gebildeten Hülle umgeben sind.

Wir erhalten durch diese Arbeit Kenntnis von einem Gebiet, das mykologisch noch sehr wenig bekannt ist.

Dietel (Zwickau).

Wehmer, C., Selbstvergiftung in *Penicillium*kulturen als Folge der Stickstoffernährung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 210—225. 2 A. 1913.)

Kulturen einer gewöhnlichen grünen Schimmelform vom Typus des alten „*Penicillium glaucum*", die neben Zucker als Stickstoffquelle schwefelsaures Ammon enthielten, blieben nach kaum einer Woche in ihrer Entwicklung stehen. Nach einigen Wochen war die Lösung tiefbraun; die im Absterben begriffenen Mycelpolster sanken zu Boden. In der Nährlösung wuchs die Azidität rasch durch Bildung freier Schwefelsäure, welche die Schädigung verursacht. Ihre Konzentration kann dabei nur Bruchteile eines Prozents sein. Salzsäure und Salpetersäure die bei Verwendung von NH_4Cl oder NH_4NO_3 entstehen sind unschädlich.

Aspergillus niger wirkt in gleicher Weise auf die Nährlösungen

ein, wird aber von der Schwefelsäure nur unwesentlich geschädigt. Für jeden Einzelfall hängt die Wirkung von der Art der Säure wie der des Pilzes ab. Das Verhalten der Pilze wird gerade in der schwierigen Gruppe der Penicillien zur Charakterisierung und Unterscheidung dienen können.

Weiter wird die zweckmässige Wahl der Stickstoffverbindungen für die Nährlösungen diskutiert. Schüepp.

Eriksson, J., Die Pilzkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Praktischer Ratgeber f. Studierende u. Landwirte. (Aus dem Schwed. v. Dr. A. Y. Grevillius. Leipzig, Reichenbach. XVI, 246 pp., 133 Abb., 3 farb. Taf., 1913.)

Diese Uebersetzung von Erikssons umfassender Darstellung der Pilzkrankheiten unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen ist dadurch besonders beachtenswert, dass sie speciell auch auf die deutschen Verhältnisse eingeht. Dazu kommt, dass die Schilderung der einzelnen Pilze (es werden über 200 Krankheiten beschrieben) durch sorgfältig ausgeführte Abbildungen vortrefflich ergänzt wird. Die Bekämpfungs- und Schutzmassregeln werden unter dem Gesichtspunkt behandelt, dass das Hauptgewicht auf die Heranzucht widerstandsfähiger Rassen zu legen ist. H. Detmann.

Brown, P. E., A study of Bacteria at different depths in some typical Iowa soils. (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 497—521. 9 pl. 1913.)

In verschiedenen Böden und auch bei verschiedener Bebauung fand sich die grösste Menge von Organismen in einer Tiefe von 4 Zoll. Wechselwirtschaft vergrösserte die Zahl der Organismen.

Der Humus und Stickstoffgehalt aller Böden nahm mehr oder weniger regelmässig bis 3 Fuss Tiefe ab. Diese Variation genügt aber nicht um die Verteilung der Organismen zu erklären. Diese mag in der verschiedenen Durchlüftung und der Wirkung giftiger Substanzen, die durch das Wachstum der Pflanzen erzeugt werden, begründet sein. Schüepp.

Löhnis, F. and **H. H. Green.** Methods in soil bacteriology. VI. Ammonification in soil and in solution. (Cbl. Bact. 2. XXXVII. p. 534—562. 1913.)

Bei den Diskussionen über den relativen Wert von Laboratoriumsversuchen sollte mehr Gewicht auf die spezielle Art der Anwendung der Methoden gelegt werden, als üblich ist. Mit der Abänderung der Versuchsbedingungen variieren die Resultate stark. Am wichtigsten scheint die Durchlüftung zn sein. Die Dauer des Experimentes beeinflusst die Grösse der Ammonifikation. Die speziellen Resultate sind in umfangreichen Tabellen niedergelegt.
Schüepp.

Nothrup, Z., The influence of certain acid-destroying yeasts upon lactic bacteria. (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 459—490. 5 c. 1913.

Gewisse säurezerstörende Hefen haben die Eigenschaft das Leben

und die Aktivität von Milchbakterien ein Jahr und länger zu erhalten, wenn sie mit denselben zusammen in Milch oder Molken wachsen. Dies beruht teils auf Zerstörung der Säure, teils auch auf der Produktion von Lab- und Pepsinähnlichen Enzymen durch die Hefe. Mindestens eines dieser Enzyme ist in alten Kulturen extrazellulär. Das pepsinähnliche Enzym fördert die gerinnende Wirkung der Bakterien. Das labähnliche Enzym wirkt direkt auf Virulenz der Bakterien ein. Das Filtrat hat eine stimulierende Wirkung auf Virulenz und Säureproduktion der Bakterien; die starke Säureproduktion führt zum raschen Aussterben der Bakterien; vielleicht liegt auch eine Erschöpfung infolge der Ueberstimulation vor. Säure, die künstlich eingeführt oder in der Milch produziert wurde, wird von der Hefe zerstört, nicht nur neutralisiert. Damit die Milchsäurebakterien den grössten Nutzen aus der Hefe ziehen, muss diese selber im Medium vorhanden sein. Die verschiedenen Produkte der beiden Organismen scheinen im Gleichgewicht miteinander zu stehen, das beiden zuträglich ist. Es können durch dieses Gleichgewicht kurzlebige Organismen ohne Umimpfen unbegrenzte Zeit kultiviert werden. Schüepp.

Söhngen, N. L., Benzin, Petroleum, Paraffinöl und Paraffin als Kohlenstoff- und Energiequelle für Mikroben. (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 595—609. 1 F. 3 T. 1913.)

Bestimmte Mikrobenarten oxydieren diese Verbindungen zu Kohlensäure und Wasser, während als Zwischenprodukt wahrscheinlich Fettsäuren gebildet werden. Diese Mikroben wurden aus Gartenerde, Mist oder Grabenwasser in geeigneten Kulturmedien angereichert und daraus reinkultiviert. Die Mykobakterien können eine grosse Anzahl von Verbindungen oxydieren und Zuckerarten und Fette können auch ohne Enzymausscheidung langsam assimiliert werden, nur mittels Kontaktwirkung. Die andern fettzersetzenden Mikroben scheiden Lipase aus. Die Mykobakterien sind den Aktinomyceten in vielen Eigenschaften ganz ähnlich. Auf Leitungswasseragar bilden sie nur feine Fäden und unterscheiden sich dadurch von andern Bacterienarten. — Die Salze der Schwermetalle, wie auch Mangansalze sind schon in geringen Quantitäten giftig. — Die Mykobacterien können auf verschiedenen Nährböden Pigmente bilden; sie sind säurefest, nicht säurealkoholfest. — Die Microben oxydieren durchschnittlich 15 mg Petroleum und ungefähr 8 mg Paraffin in 24 Stunden pro 2 dm² Kulturflüssigkeitsoberfläche bei 28° C.

Schüepp

Viehoever, A., Botanische Untersuchung harnstoffspaltender Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der speziesdiagnostisch verwertbaren Merkmale und des Vermögens der Harnstoffspaltung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 285—290. 1913.)

Ein erfreuliches Ergebnis dieser hochinteressanten, aus dem Botanischen Institut in Marburg a. L. hervorgegangen Arbeit ist das, dass wiederum eine Anzahl von bisjetzt als verschiedene Bakterienspezies aufgefasste Formen zu einer einzigen Spezies zusammengezogen werden müssen, genau wie das der Fall war, als Ref. in demselben Institute die verschiedenen anaeroben Buttersäurebakterien einer gründlichen Durcharbeitung unterzog und eine grosse Anzahl dieser zu einer Spezies, dem *Bac. amylobacter* A. M. et Bred.

zusammenziehen konnte. Verf. bearbeitete nach derselben Richtung die sporenbildenden harnstoffspaltenden Bakterien und kam zu dem Ergebnisse, dass die bisherigen Formen *Urobacillus Pasteurii* (Miquel) Beijerinck, *Urobacillus leubei* Beijerinck und *Bacillus Pasteurei* (Miquel) Migula, Stamm B_3 Löhnis unter sich und mit selbst isolierten identisch sind; er nennt die zu einer Spezies zusammengezogenen Formen *Bacillus probatus* A. M. et Viehoever. Wahrscheinlich gehören noch eine ganze Reihe von in der Literatur ungenügend beschriebenen Formen, deren Originalkulturen nicht mehr erhältlich waren, auch zu dieser Spezies. Die ausführliche Beschreibung der Spezies, deren Eigenart Verf. auf Grund zahlreicher differentialdiagnostischer Merkmale unter besonderer Berücksichtigung ihrer Variation festlegte, soll an anderer Stelle erfolgen, hier teilt Verf. nur einige besonders interessante Eigenschaften mit, von denen hervorgehoben sei, dass die Spezies wahrscheinlich autotroph ist; sie kann zu den Nitrobakterien gerechnet werden, denn sie vermag Ammoniak in Nitrit zu verwandeln. Kräftiger als autotroph wächst sie allerdings saprophytisch. Auf die übrigen Eigenschaften werden wir nach Erscheinen der ausführlichen Arbeit zu sprechen kommen.

G. Bredemann.

Suza, I., Proní příspěvek ku lichenologii Moravy. (Věstnik klubu Přírodověck, v Prostějove. XVI. p. 1—28. 1913.)

Ein auf eigene Aufsammlungen basirender Beitrag zur Flechtenflora Mährens. Die Aufzählung ist reichhaltig; sie bringt keine Diagnosen, nur hie und da Angaben über Sporengrössen. Als neue Bürger der Flechtenflora Mährens werden genannt: *Lecidea chrysella* Eitn., *Cladonia pycnoclada* (Gaudich.); *Gyrophora proboscidea* (L.), *Gyrophora hyperborea* var. *primaria* Th. Fr., *Leptogium minutissimum* Fr. und *Celoplaca erythrocarpa* Th. Fr.

Zahlbruckner (Wien).

Braun, J., et **E. Furrer.** Remarques sur l'étude des groupements de plantes. (Bull. Soc. Languedocienne Géogr. XXXVI. p. 1—22. Montpellier 1913.)

Ausgehend von den Aufgaben der Synökologie (der Lehre von den Pflanzengesellschaften), wird der Begriff des Bestandes (der Assoziation) anhand zahlreicher Beispiele aus Mitteleuropa analysiert. Bei seiner Umgrenzung sind in erster Linie die floristischen Eigenschaften massgebend, vor allem die ausschliesslich dem Bestande eigenen „Charakterpflanzen". Betont wird die Parallele zum Artbegriff der Systematik; denn auch innerhalb des Bestandes lassen sich geographische Varietäten (Facies), Höhenglieder, Standorts- und andere Modifikationen unterscheiden. Der Schluss der methodischen Erörterungen behandelt die Sukzession. [Berichtigung: S. 17 Z. 1 v. u. füge nach „initiative" ein: „de Henry C. Cowles et les efforts" . . .].

Furrer.

Fiori, A., Piante del Benadir-Manipolo II. (Bull. Soc. Bot. ital. p. 45—50. 1913.)

Nouveautés: *Triumfetta flavescens* Hochst. var. *benadiriana, Hibiscus pavonioides, Erlangea benadiriana.*

C. Bonaventura (Firenze).

Lindau, G., Neue *Acanthaceae Papuasiens,* nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der *Acanthaceae* in Papuasien von C. Lauterbach. (Bot. Jahrb. L. p. 165—170. 1 F. 1913.)

Von den 55 bisher aus Papuasien bekannt gewordenen Acanthaceen, welche sich auf 21 Gattungen verteilen, sind nur zwei Arten bis Afrika verbreitet, nämlich *Asystasia coromandeliana* Nees und *Acanthus ilicifolius* Linn. Etwa 60 Proz. aller Arten ist endemisch.

Lindau beschreibt zunächst einen neuen *Eustrobilanthes* § *Bracteatae: S. novomegapolitanus,* von Peekel auf Neu-Mecklenburg gefunden. Sodann stellt er zwei neue Gattungen aus Neu Guinea auf Grund Schlechterschen Sammlungen auf: *Ancylacanthus* n. gen. *Barleriearum* aus der Verwandschaft von *Lepidagathis* und *Jadunia* n. gen. *Odontoneminarum* aus der Verwandtschaft von *Calycacanthus.*

Ancylacanthus cyrtandroides, besitzt Pollen mit flachen Waben und etwa acht Keimporen, die in kleinen, glatten Aussparungen zwischen den Waben liegen und nur wenig hervortreten. Besonders bemerkenswert ist der Habitus: Die Aeste sind hin und her gebogen und zeigen an den Knickstellen kleine Verdickungen. Ausserdem sind die Blattpaare abwechselnd ungleich, sodass das eine Blatt brakteenartig erscheint. Die Abbildung erläutert diese Verhältnisse.

Jadunia Biroi hat Spangenpollen mit vier Poren und ist habituell mit *Jabobinia*-Arten zu vergleichen, an die auch der Indigogehalt der Blätter, der sich in der eigenartigen blaugrünen Farbe der trockenen Blätter kundgibt, erinnert. Die Rispen sind axillär, sehr lang gestielt und tragen oben einen spärlich verzweigten Blütenstand, der sich im Wesentlichen aus Dichasien zusammensetzt. Die Brakteen werden nach oben hin kleiner. Die Oberlippe ist nur dadurch angedeutet, dass die beiden hinteren Kronlappen etwas höher verwachsen sind, während die Unterlippe aus drei rundlichen Lappen besteht. Diese Pflanze war von Lindau früher zu *Strobilanthes* gestellt worden. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Dezani, S., Su le foglie cadute. Studio biochimico. (Stazioni sper. agr. ital. XLVI. p. 294—312. 1913.)

Conclusions des recherches de l'Auteur:

1⁰ Les transformations qui accompagnent la chute automnale des feuilles mettent fin à l'activité des enzymes d'activité anabolique, mais n'ont pas d'influence sur l'activité des enzymes dont l'action est catabolique.

2⁰ La vitalité des enzymes ne s'affaiblit pas par la dessiccation des feuilles, mais se conserve long temps.

3⁰ Dans la décomposition et la destruction des feuilles, il semble que les phénomènes d'autolyse soient sans importance; on observe par contre une diminution des matières solubles, peut-être en relation avec la prédominance des phénomènes d'oxydation et de décomposition sur les phénomènes d'hydrolyse. Cette diminution est due, dans une large mesure, à la disparition du glucose et à la précipitation des matières tanniques et colorantes.

C. Bonaventura (Firenze).

Pratolongo, U.. Studî fisico-chimici sul terreno. II. Sull'-

igroscopicità del terreno. (Stazioni sper. agr. ital. XLVI. p. 219—240. taf. XI—XII. 1913.)

Conclusions de l'Auteur:

1⁰ Le procès de déshydratation et de réhydratation du terrain présente le caractère d'irréversibilité déjà constaté par v. Bemmelen pour la déshydratation et la réhydratation du gel d'acide silicique; autrement dit le système est affecté par hysthérèse chimique.

2⁰ Les isothermes de tension de la vapeur d'eau sur le terrain répètent les caractères des isothermes obtenues par v. Bemmelen pour l'acide silicique.

3⁰ Dans la limite des recherches accomplies, il est possible d'établir une première relation entre la constitution physico-mécanique du terrain et sa manière d'être vis-à-vis des phénomènes de déshydratation et de réhydratation; l'abscisse correspondante à la déviation caractéristique de l'isotherme de déshydratation peut indiquer la caractéristique du terrain; ses valeurs vont croissant pour les terrains d'argillosité croissante.

4⁰ Une deuxième relation peut être établie entre la caractéristique citée ci-dessus et la richesse en humus des divers terrains; les propriétés physico-chimiques du terrain sont fonction complexe non seulement du degré de subdivision des différents élements constitutifs et de leur état, mais aussi et surtout de leur nature chimique; l'importance de l'humus est donc très grande.

C. Bonaventura (Firenze).

Soave, M., Chimica vegetale e agraria. I. La chimica delle piante nei rapporti con la biologia e con l'agronomia. (1 vol. 388 pp. 55 fig. Torino, Ed. Torinese. 1912)

L'Auteur divise son traité de Chimie végétale et agricole en deux volumes; le premier est consacrée à la chimie des plantes dans ses rapports avec la biologie et l'agronomie; il développe avec quelque ampleur et sous une forme élémentaire et facile, les connaissances importantes pour l'étude de la vie chimique des plantes et pour les applications à l'agriculture. Les notes bibliographiques sont nombreuses à la fin des chapitres; elle viennent aider le but didactique de cet ouvrage. En voici le sommaire. Chap. I: Eléments fondamentaux entrant dans la constitution de la plante; chap. II: phénomènes de l'assimilation photosynthétique; chap. III: respiration des plantes; chap. IV: composition de l'atmosphère envisagée dans ses relations avec la nutrition des plantes; les deux chapitres suivants contiennent un exposé des phénomènes d'absorption et de circulation des aliments (osmose, conditions de l'absorption par les racines, causes déterminant le mouvement de l'eau dans la plante, transpiration). Les chapitres VII à XII contiennent une énumération des substances organiques végétales, dont l'Auteur étudie les caractères, l'extraction, l'origine, l'importance biologie; ce sont les hydrates de carbone, les acides végétaux, les corps gras, les matières protéiques, les amides, les alcaloïdes. les glycosides, les essences, les camphres, les résines, les baumes; il examine les diverses classes de ferments, et la question de la réversibilité des actions enzymatiques. Chapitre XIII. Etude des phénomènes de l'assimilation et de l'élaboration du carbone; nature de la chlorophylle, conditions de la photosynthèse, théories sur le mécanisme de l'assimilation et sur la nature des composés auxquels elle aboutit. L'assimilation et l'éla-

boration de l'azote font l'objet du chap. XIV (absorption de l'azote, importance rélative de l'azote ammoniacale, de l'azote nitreux et de l'azote nitrique, utilisation des matières organiques azotées. fixation de l'azote libre de l'atmosphère avec ses applications agronomiques, synthèse des matières protéiques). Le chap. XV est consacré à la nutrition minérale de la plante, à la composition des cendres, à la fonction biologique des éléments minéraux, aux recherches sur les fonctions excitante, nutritive, protectrice des éléments accidentels. Le chap. XVI enfin étudie au point de vue physique et chimique la maturation des graines et la germination.

Le deuxième volume sera consacré à l'étude des sols agricoles et de leur fertilisation. C. Bonaventura (Firenze).

Gruner, M., Die Bodenkultur Islands. (Archiv. Biontologie. III. 2. 4⁰. 2 Kart. u. Fig. VI, 214 pp. R. Friedländer & Sohn. Berlin 1912.)

Die Arbeit ist der Naturgeschichte und Kultur der isländischen Moore, der Wiesenwirtschaft und dem Gartenbau Islands gewidmet. Der Kornbau Islands spielt in der Gegenwart wenigstens für die Brotkorngewinnung nicht die mindeste Rolle mehr. Nach der Freiheitsperiode Islands (930—1264) wurde der Kornbau immer mehr und mehr vernachlässigt. In neuester Zeit scheint der Anbau von Gerste und anderen Cerealien als Grünfutterpflanzen recht zu befriedigen. Desgleichen berücksichtigte der Verf. auch die Waldwirtschaft nicht, wenn auch unter der Aegide der Forstmänner C. V. Prytz und Flensborg die kümmerlichen Reste der ehemals sehr ausgedehnten Birkenbuschwaldbedeckung Islands sachgemässer Forstkultur unterworfen werden. Zu einer zusammenfassenden Darstellung fehlen aber bis jetzt die Erfahrungen einer grösseren Zahl von Versuchsjahren. — Der erste Teil der Arbeit befasst sich mit den Mooren und seiner Kultur. Auf einer Moorübersichtskarte des Südlandes sind die Flachmoore („Mýri) und die Zwischenmoore (als Uebergänge in Moosmoore, bezw. in Reisermoore, resp. in gewöhnliches Grasland) eingezeichnet. Die isländischen Moorländereien machen 9,16⁰/₀ des von dem dänischen Generalstabe vermessenen Areales aus; vermutlich besitzt die Insel etwa 10,000 km² Moorflächen (etwa 10⁰/₀ seines Gesamtareales). Die Isländer unterscheiden zwei Hauptarten von Mooren:

1) Flói (Niedermoor-Sumpf) (Mehrzahl Flóar): ein noch wenig vorgeschrittenes Verlandungsstadium offener Wasserflächen mit vielen kleinen offenen Tümpeln, im Frühjahr infolge des nahen Flusses meist überflutet; keine kontinuierliche Vegetationsfläche; das Grundwasser reicht bis an oder sogar über die Oberfläche. Die wichtigsten Repräsentanten der Flora: *Eriophorum polystachium* L., *Carex chordorhiza* Ehrh., *Scirpus caespitosus* L. Dazu *Menyanthes* und *Equisetum limosum*.

2) Mýri (Mehrzahl Mýrar) (Niedermoorwiese): zusammenhängende Vegetationsdecke, weil die Verlandung der Wasserflächen Fortschritte gemacht hat. Grundwasser überflutet die Oberfläche nie. *Eriophorum* fehlt, es dominieren *Carex Goodenoughii* Gay und *C. cryptocarpa* Mey; dazu *C. rostata* Stock., *variflora* S. M., *canescens* L., *pulla* Good., *capitata* (in Deutschland recht selten), u. A. *Sphagnum teres* ist das häufigste Moos. Dikotyle Krautpflanzen spielen nirgends eine grosse Rolle. Sehr genau werden die zahlreichen Zwischenmoor-Formationen besprochen, wobei Rücksicht

genommen wird auf die Entstehung, dortige Benennung, auf die Wälder dieser Moore (stets verglichen mit den ähnlichen Formationen des arktischen und subarktischen Gebietes), die Nutzung als Grasland, die Dürr- und Sauerfutterbereitung, die Nutzung zur Gewinnung von Brenntorf (Mächtigkeit des letzteren schwankt zwischen 2—18 Fuss, die jährliche Nutzung umfasst aber nur 10 ha), des Verfahren der Torfgewinnung (interessante geschichtliche Daten), die Bodenanalyse, die Tuenbildung (für sie nimmt als ausschlagenden Bildungsfaktor Verf. die Wirkung des Frostes auf die Rasentorfschicht und den darunterliegenden Mineralboden an) die Moorkultur durch Be- und Entwässerung. Der Isländer schont den Wald und dehnt die Torfstecherei aus. Verf. fasst seine Untersuchungen dahin zusammen, dass Nordengland, die Färoër, West-Norwegen, Island und S.- bezw. W.-Grönland eine Einheit vorstellen, sie sind Flachmoorländer par excellence.

Der 2. Teil der Arbeit ist dem Gartenbau gewidmet. Neu sind die Studien über die Böden, die durch heisses Thermenwasser oder Solfatarengase in ihrer Zusammensetzung verändert werden. Auf ihnen blüht der Gartenbau (Verwitterung des Liparits und Bildung von Kaolin). Der Abschnitt „Kartoffelbau" und „Rübenbau" stellen sorgfältige Monographien vor. Die Kartoffelknollen sind klein, 34,6 g. im Durschnitte schwer. Zur Züchtung einer eigenen Sorte kam man noch nicht, weil man es verabsäumte, von einer im Lande bewährten Sorte genügend Saatgut zurückzubehalten. Kalidüngung allein erhöhte die Kartoffelernte sehr stark. Das heisse Quellwasser wird in manchen Gegenden in Heizkanälen über die Felder geleitet. Die Knollen werden bereits im Herbste gesetzt (Winterfrucht!), doch kann bei ungünstiger Witterung im Frühlinge die Ernte fehlschlagen. Uebersteigt die Wärme des Wassers 35°, so gedeiht die Kartoffel nicht mehr (Optimum 30° C.). Das lästigste Unkraut (auch des Gartenbaues) ist *Stellaria media*. Sonstige Feinde des Kartoffelbaues sind: *Phytophthora infestans* (vor 30 Jahren noch dort unbekannt), die Schorfkrankheit (im Zunehmen begriffen) und die leider in allen Sommermonaten auftretenden Nachtfröste. Die Rüben (besonders die *Brassica napus napobrassica* und *Br. rapa rapifera*) dienen dem Menschen als Nahrung. — Andere angebaute Gartengewächse z. B. Petersilie, Sellerie, Karotte, Rhabarber, *Lactuca sativa, Vicia faba* gedeihen so ziemlich. Die Versuchsstationen brachten es in der Zucht von *Ribes, Salix, Sorbus aucuparia, Betula odorata, Rosa*-Arten recht weit. Lesenswert ist auch das Kapitel: Geschichte des isländischen Gartenbaues. — Die grosse Arbeit, welche viele uns noch unbekannte Details bringt, ist zum Teile die Frucht einer Studienreise des Verfassers nach Island.

Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Professor Dr. **Jacob Eriksson** legt Ende Oktober dieses Jahres seine Stellung als Chef der Phytopathologischen Versuchsanstalt am Experimentalfältet (Stockholm) nieder und siedelt nach Stockholm über. Seine Adresse wird:

Grel Magnigatan 5, STOCKHOLM.

Ausgegeben: 25 November 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.